UNIVERSAL TESTER BOARD

041 RELAY LINE3

取扱説明書

有限会社 長倉電機

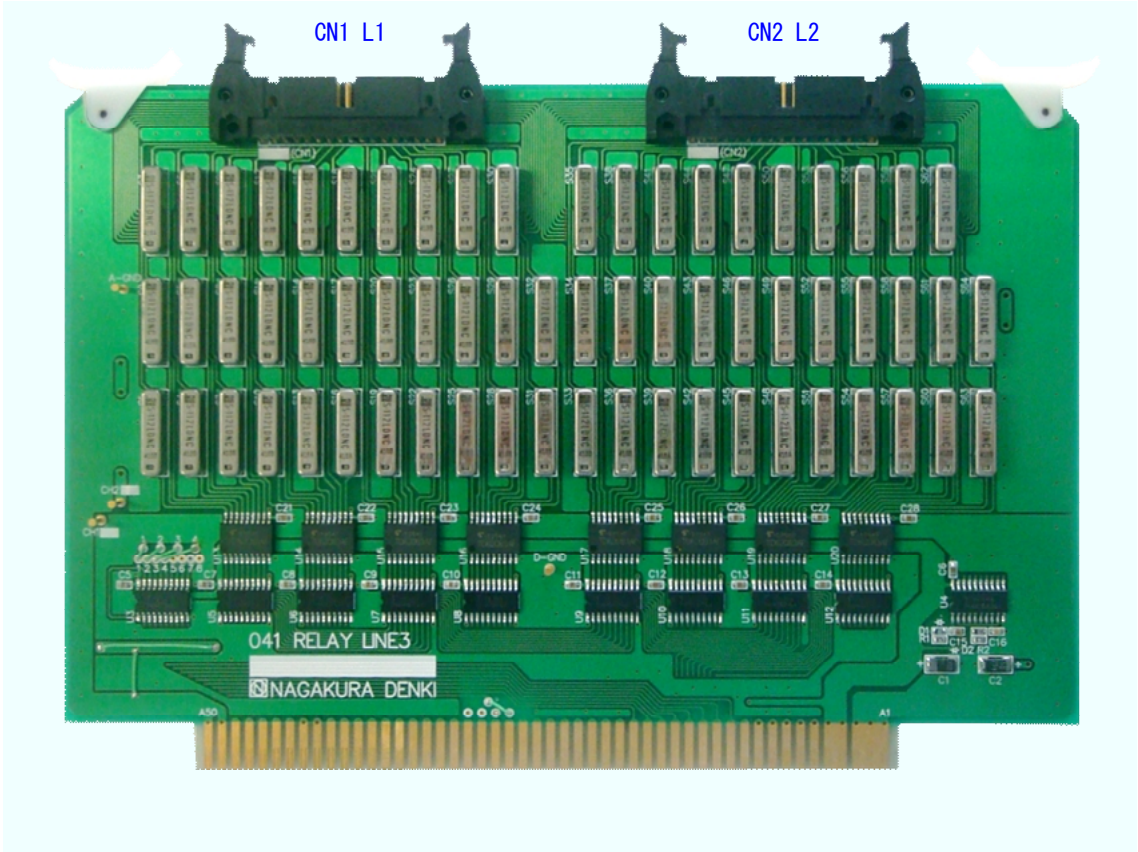
〒207-0033 東京都東大和市芋窪 4-1501-3

http://www.nagakuradenki.com

mail:sales@nagakuradenki.com

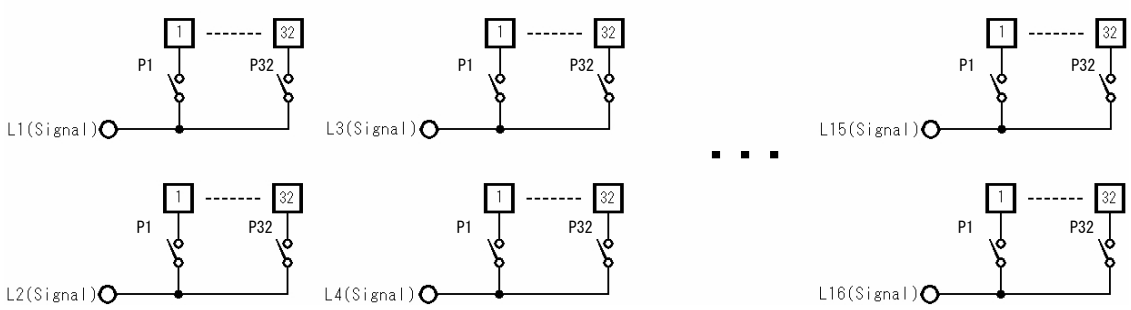
概要

041 RELAY LINE3 は、カード 1 枚に 2 ライン 32 ピンのリレーラインを組み込んであり、
ボード 8 枚で 16 ライン 32 ピン、2 ライン 256 ピンまで搭載することが可能です。
主に VI 電源に接続し DC テスト等に使用します。
INTERFACE ボードを介して制御します。アプリケーション作成用サブルーチンを提供するので簡単にアプリケーションを作成することができます。

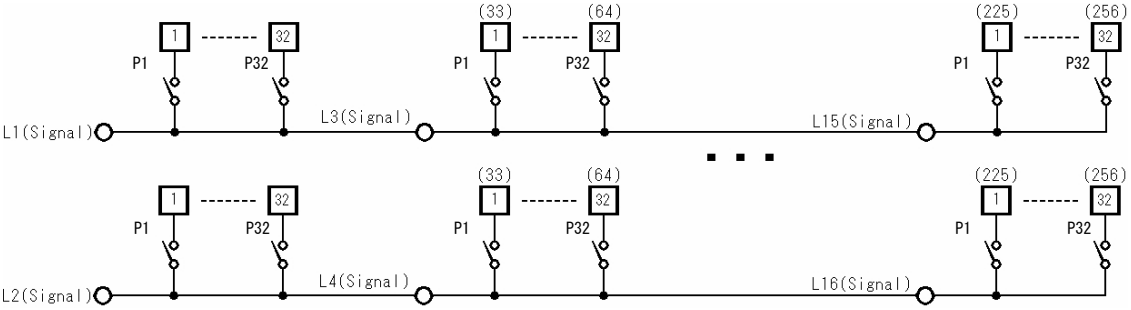


仕様

2 ライン 32 ピン　8 基板 16 ライン 32 ピンで使用



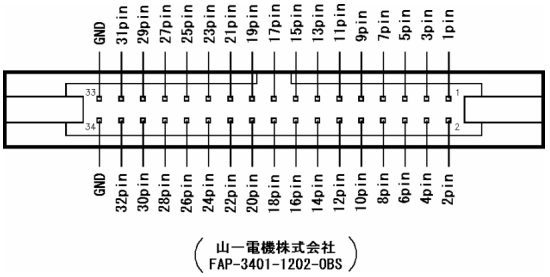
2 ライン 32 ピン　8 基板 2 ライン 256 ピンで使用



リレー接点

DC10W 100V 1A　ON/OFF 時間 0.5mS 以下

ピン割当(CN1 L1 , CN2 L2)



プログラムの書き方

サブルーチンリスト

SET_LINE3　　ラインとピンの設定
MEAS_LINE3　　電圧計に接続 1mS 後、測定します。

プログラムの書き方

準備(新規プロジェクトを作り、プログラムモジュールを追加)

1. Visual Basic を立ち上げ、ALT、F、N とキーを押して、標準 EXE を選択。
2. ALT、F、E とキーを押して、名前をつけてプロジェクトを保存。
3. 添付 CD から、2 のプロジェクトを保存したフォルダに、UNI.BAS をコピー。
4. ALT、P、M とキーを押して、既存のファイルタブをクリックしコピーしたファイルを登録。
5. ALT、V、C とキーを押して、コードウィンドウを表示。

ラインとピンの設定

使用するラインとピンを設定します。

SET_LINE3 ("L : PIN : PIN")
ラインとピンを設定します。
L ラインを設定します。
ライン 1～16 を設定できますが、ハードの実装状態で最大ライン値は変わります。
ライン 1 を設定する場合は **L1_P** を記入。**L1_P**～**L16_P** まで設定できます。
PIN ピンを設定します。
1～32 まで設定でき、多ピンを設定する場合は **:** で区切って記入します。
※ラインのみ設定し、ピンを設定しない場合は、設定したラインのすべてのピンが設定解除されます。

測定

測定に使用するラインとピンを設定し、INTERFACE の電圧計に接続しデータを読み取り、測定値を返します。
戻り値は double 型になります。

TMP = MEAS_LINE3 ("L : PIN")　※例として変数 TMP に測定値が代入されます。
L ラインを設定します。
ライン **1～16** を設定できますが、ハードの実装状態で最大ライン値は変わります。
ライン 1 を設定する場合は **L1_P** を記入。**L1_P**～**L16_P** まで設定できます。
PIN ピンを設定します。
1～32 まで設定できますが、ピン 1 点のみ記入して下さい。
※誤って数点を設定した場合は、最初のピンのみ測定します。
例えば、TMP = MEAS_LINE3 ("L7_P : 9:30")と記入しても、測定されるのは 9 ピンだけです。

プログラム例 1

ラインとピンの設定

SET_LINE3 (″L1_P : 1 : 3 : 5″)	ライン 1 の 1、3、5 ピンを設定。
SET_LINE3 (″L5_P : 22 : 30 : 32″)	ライン 5 の 22、30、32 ピンを設定。
SET_LINE3 (″L2_P″)	ライン 2 の全リレー設定解除。

測定

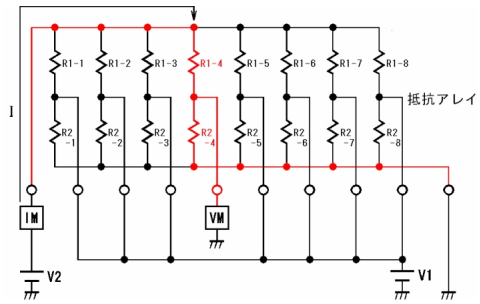
TMP = MEAS_LINE3 (″L1_P : 1″)	ライン 1 の 1 ピンを設定し電圧測定。データを TMP に渡します。
TMP = MEAS_LINE3 (″L5_P : 22″)	ライン 5 の 22 ピンを設定し電圧測定。データを TMP に渡します。
	TMP には変数を宣言し、電圧測定データを格納して下さい。
	例　V_DATA1 = MEAS_LINE3 (″L8_P : 15″)

プログラム例 2

041 INTERFACE、041 VI±10V 300mA(VI1 電源、VI2 電源)、041 RELAY LINE3×2 枚(L1、L2、L3)を 031 ケースに組み込み(マザーボードの配線で接続)、抵抗アレイを測定します。

※プログラムは下記のコードを入力して下さい。

測定方法



V1 と V2 に同じ電圧を印加することで、赤線の 1 回路のみ V2 の電流 IM が流れます。

VM を測定し、

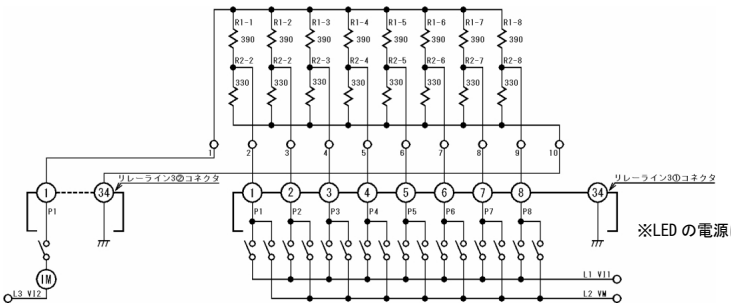
R1 = (V1 - VM) ÷ IM

R2 = VM ÷ IM

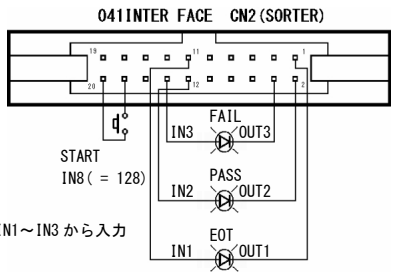
を求めます。

測定回路構成を変え R1-1～R1-8、R2-1～R2-8 を測定します。

測定ブロック図



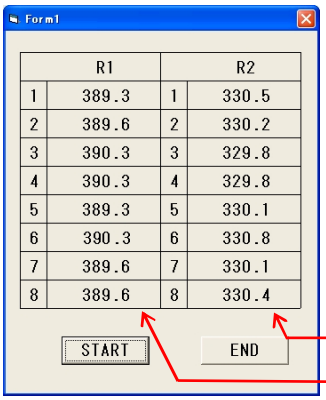
ソーターコネクタのピン割当



ソーターコネクタ入力側のピン IN8 からスタート信号を入力し、入力信号受信後、抵抗アレイ測定プログラムを実行。測定結果を画面に表示し、さらにソーターコネクタの OUT2(PASS)か OUT3(FAIL)を出力し、MEAS BOX の LED を点灯させます。判定(PASS = 抵抗値±5%)は PASS の時は緑、FAIL の時は赤が点灯。

キーボードの F5 を押すとプログラムが実行され、EOT が点灯し、スタート信号待ちになります。プログラムは 0.1 秒間隔で MEAS BOX のスタートスイッチの状態を確認し、スタートスイッチを押してスタート信号を受信するか、画面上の START ボタンをクリックすると、抵抗アレイ測定プログラムを実行します。測定した結果を画面に表示し、MEAS BOX の EOT と PASS か FAIL を点灯し、信号待ちになり、次のスタート信号が入力されるまで点灯します。スタートスイッチが押されるか START ボタンがクリックされるまで、プログラムはスタート待ちを続けます。プログラムの終了は画面上の END ボタンをクリックします。

プログラム実行画面の表示



フォームには、以下の配置をします。
ラベル DATA1(1)～(8)
ラベル DATA2(1)～(8)
タイマーコントロール
START ボタン
END ボタン

※測定時間は約 60mS です。

プログラム実行時 EOT を 1 回点灯、次回は測定終了時に点灯させる

Private Sub Form_Load()	サブルーチン始め。
If IO_OPEN = False Then Exit Sub	PC カードを使用可能にします。
SORTER_OUT ("1")	EOT 点灯。
IO_CLOSE	PC カード使用終了。
End Sub	サブルーチン終り。

タイマーコントロールの設定

Private Sub Timer1_Timer()	サブルーチン始め。
If IO_OPEN = False Then Exit Sub	PC カードを使用可能にします。
If SORTER_IN = 128 Then START_Click	外部スイッチ ON、測定スタート。
IO_CLOSE	PC カード使用終了。
End Sub	サブルーチン終り。

※タイマーコントロールプロパティの Interval 値は 100(0.1 秒)に設定、
0.1 秒間隔でスタートスイッチの状態を確認します。

スタートスイッチ(START ボタン)の実行

Private Sub START_Click()	サブルーチン始め。
Dim V_DATA(8) As Double, I_DATA(8) As Double, J_DATA As Double, R1_DATA As Double, R2_DATA As Double	測定用変数を宣言。
If IO_OPEN = False Then Exit Sub	PC カードを使用可能にします。
SORTER_OUT ("0")	EOT 消灯。
Timer1.Enabled = False	外部スイッチの ON 信号読取、中断。
MEAS_VM_30VR	電圧計を 30V レンジに設定。
SET_LINE3 ("L3_P : 1")	RELAY LINE3 L3 の 1 ピンを設定(VI2 電源に接続)。
SET_VI300 ("1 : FV : IR300mA")	VI1 電源選択、電圧出力、電流レンジ 300mA に設定。
SET_VI300 ("2 : FV : IR30mA")	VI2 電源選択、電圧出力、電流レンジ 30mA に設定。

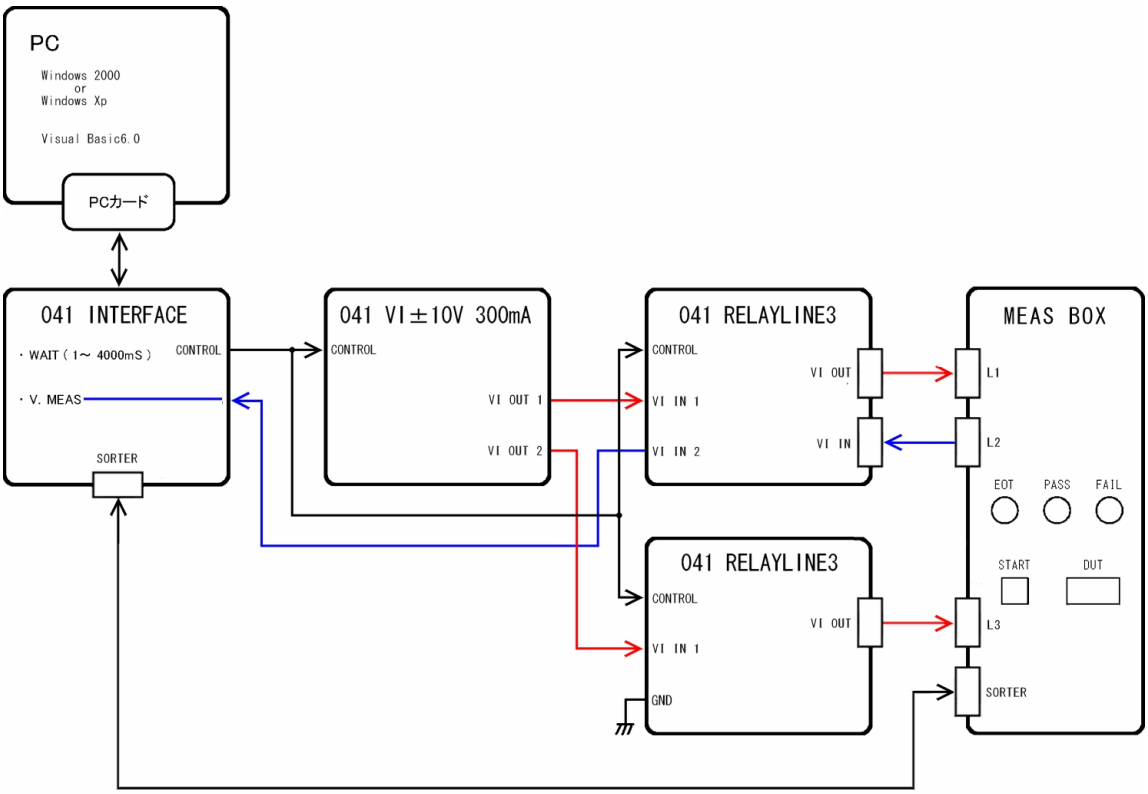
```
For LL = 1 To 8                                          RELAY LINE3  L2_P(LL = 1～8 ピン)設定。
RLD = ""
For LLL = 1 To 8                                         RELAY LINE3  L1_P(RLD = 1～8 ピン=LL に対応し、
If LL  <  >  LLL Then RLD = RLD + " : " + Format (LLL)   L で設定されているピン以外をすべて)設定。
Next LLL
SET_LINE3 ("L1_P"+RLD)                                   RELAY LINE3  L1_P(RLD)で設定(VI1 電源に接続)。
WAIT (2)                                                 回路構成安定時間 2mS。
SET_VI300_DATA ("1 : 10V")                               VI1 電源、出力値 10V 設定。
SET_VI300_DATA ("2 : 10V")                               VI2 電源、出力値 10V 設定。
WAIT (1)                                                 電源出力安定時間 1mS。
I_DATA(LL) = MEAS_VI300("2 : IM") / 1000                 VI2 電源、電流測定。
V_DATA(LL) = MEAS_LINE3 ("L2_P : "+Str(LL))              RELAY LINE3  L2_P(LL)で電圧測定。
SET_VI300_DATA ("1 : 0V")                                VI1 電源、出力値 0V 設定。
SET_VI300_DATA ("2 : 0V")                                VI2 電源、出力値 0V 設定。
WAIT (1)                                                 電源出力安定時間 1mS。
DATA1(LL).Caption = Format ((10 - V_DATA(LL)) / I_DATA(LL),"0.0Ω")      1-1～R1-8 の抵抗値を表示。
DATA2(LL).Caption = Format (V_DATA(LL) / I_DATA(LL),"0.0Ω")             R2-1～R2-8 の抵抗値を表示。
R1_DATA = (10 - V_DATA(LL)) / I_DATA(LL)                 R1 判定用データ作成。
If R1_DATA > (390 * 1.05) Then judge = 1                 390Ω  +5%以上  不良。
If R1_DATA < (390 * 0.95) Then judge = 1                 390Ω  -5%以上  不良。
R2_DATA = V_DATA(LL) / I_DATA(LL)                        R2 判定用データ作成。
If R2_DATA > (330 * 1.05) Then judge = 1                 330Ω  +5%以上  不良。
If R2_DATA < (330 * 0.95) Then judge = 1                 330Ω  -5%以上  不良。
Next LL                                                  次のピンを測定する。
SET_LINE3 ("L1_P")                                       RELAY LINE3  L1 解除。
SET_LINE3 ("L2_P")                                       RELAY LINE3  L2 解除。
SET_LINE3 ("L3_P")                                       RELAY LINE3  L3 解除。
SET_VI300 ("1 : OFF")                                    VI1 電源回路構成解除。
SET_VI300 ("2 : OFF")                                    VI2 電源回路構成解除。
WAIT (1)                                                 RELAY LINE3、VI 電源回路構成解除安定時間 1mS。
If judge = 0 Then SORTER_OUT ("1 : 2") Else SORTER_OUT ("1 : 3")      EOT と PASS か FAIL を点灯。
IO_CLOSE                                                 PC カード使用終了。
Timer1.Enabled = True                                    外部スイッチ ON 信号読取、再開。
End Sub                                                  サブルーチン終り。
```

END ボタンの実行

```
Private Sub END_Click()                                  サブルーチン始め。
If IO_OPEN = False Then Exit Sub                         PC カードを使用可能にします。
SORTER_OUT ("0")                                         EOT、PASS、FAIL 消灯。
IO_CLOSE                                                 PC カード使用終了。
End                                                      プログラム終了。
End Sub                                                  サブルーチン終り。
```

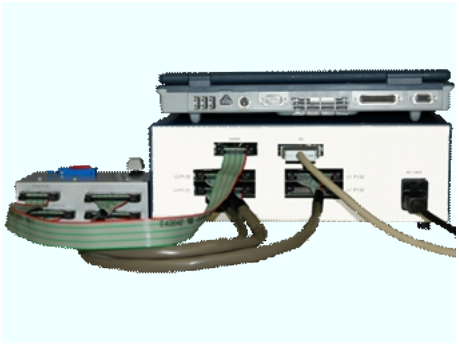
ボード接続図

ボード構成図



031 ケース

リアパネル



MEAS BOX(DUT)